

УДК 591.531.213:599.426

**ФАУНА ЭКТОПАРАЗИТОВ СИБИРСКОЙ НОЧНИЦЫ  
*MYOTIS SIBIRICUS* (CHIROPTERA: VESPERTILIONIDAE)  
С РЕВИЗИЕЙ РАНЕЕ СДЕЛАННЫХ СБОРОВ ЭКТОПАРАЗИТОВ  
С НОЧНИЦЫ БРАНДТА *MYOTIS BRANDTII* S. L. И УСАТОЙ  
НОЧНИЦЫ *M. MYSTACINUS* S. L. ВОСТОЧНОЙ ПАЛЕАРКТИКИ**

© М. В. Орлова,<sup>1, 2\*</sup> Д. В. Казаков,<sup>3</sup> Л. Б. Кравченко,<sup>4</sup>  
А. В. Жигалин<sup>5, 6</sup>

<sup>1, 4, 5</sup> Национальный исследовательский Томский государственный университет  
пр. Ленина, 36, Томск, 634050

<sup>2</sup> Тюменский государственный университет  
ул. Володарского, 6, Тюмень, 625003  
\* E-mail: masha\_orlova@mail.ru

<sup>3</sup> Иркутский государственный университет  
ул. Карла Маркса, 1, Иркутск, 664003

<sup>6</sup> Центр гигиены и эпидемиологии в Томской области  
пр. Фрунзе, 103а, Томск, 634021  
Поступила 04.01.2017

Статья обобщает сведения по фауне эктопаразитов сибирской ночницы *Myotis sibiricus* Kastschenko, 1905 (Chiroptera: Vespertilionidae). Данный вид принадлежит к сибирско-дальневосточному комплексу рукокрылых. Ранее *M. sibiricus* рассматривался как подвид ночницы Брандта *M. brandtii* s. l. Проведена ревизия литературных данных и коллекционных материалов по эктопаразитам ночницы Брандта и усатой ночницы в старом понимании вида. Впервые приведены сведения по сборам эктопаразитов сибирской ночницы, выполненных на территории Хакасии, Иркутской обл., Бурятии и Якутии. Сибирская ночница является основным хозяином для гамазовых клещей *Spinturnix mystacinus* и *Macronyssus sibiricus*, а также кровососущей мухи *Basilisa truncata*. В целом на территории Сибири и Дальнего Востока фауна эктопаразитов сибирской ночницы насчитывает 23 вида членистоногих, из которых 10 описаны по новым данным, а 7 — в результате пересмотра видовой принадлежности хозяев. Гамазовый клещ *Cryptonyssus flexus* впервые зарегистрирован в Восточной Палеарктике.

**Ключевые слова:** эктопаразиты рукокрылых, сибирская ночница, *Myotis sibiricus*, *Myotis brandtii* s. l.

Сибирская ночница *Myotis sibiricus* Kastschenko, 1905 на протяжении долгого времени рассматривалась как подвид ночницы Брандта *M. brandtii* (Eversmann, 1845), ареал которой, таким образом, характеризовался как транспалеарктический. Однако молекулярно-генетические исследования

начала XXI в. позволили выделить *M. sibiricus* в самостоятельный вид (Крускоп, 2012; Kruskop et al., 2012), ареал которого охватывает территорию Сибири и Дальнего Востока, где сибирская ночница имеет статус фоновый вид и формирует крупные колонии (Жигалин, Хританков, 2013). Следовательно, упомянутые в литературе сборы эктопаразитов с ночницы Брандта Восточной Палеарктики следует отнести к сибирской ночнице.

Аналогичным образом после получения молекулярно-генетических данных был пересмотрен видовой статус усатой ночницы *M. mystacinus* (Kuhl, 1817) (Benda, Tsytsulina, 2000), которая ныне также рассматривается, как группа видов (*M. mystacinus*-group). В настоящее время ареал усатой ночницы определяется как западнопалеарктический, поэтому есть основания полагать, что описания находок данного вида и его эктопаразитов на Дальнем Востоке, в действительности, так же принадлежат сибирской ночнице как единственному виду аналогичной размерной категории.

Кроме того, молекулярно-генетические данные позволили отнести к сибирской ночнице и уссурийскую ночницу *M. gracilis* Ognev, 1927, выделенную еще в начале XX в. из состава усатой ночницы (Kruskop et al., 2012; Zhigalin et al., 2016).

Все вышеперечисленное обуславливает необходимость пересмотра сложившихся представлений о паразито-хозяйственных отношениях членистоногих и летучих мышей умеренного пояса Восточной Палеарктики.

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Собственные сборы эктопаразитов летучих мышей проводились в период 2005—2016 г.

Эктопаразитов собирали с рукокрылых при помощи иглы и пинцета, затем фиксировали в 70%-ном растворе этанола. При изготовлении постоянных препаратов клещей заключали в жидкость Фора-Берлеза, блох просветляли в 10%-ном водном растворе КОН и также помещали в жидкость Фора-Берлеза (Whitaker, 1988). Кровососущие мухи были зафиксированы в растворе этанола. Определение клещей и блох производилось при помощи светового микроскопа Nikon Eclipse 50i, мух — под бинокулярным микроскопом МБС-10 с использованием определителей (Определитель..., 1999) и других таксономических публикаций (Медведев, 1996; Theodor, 1967; Stanyukovich, 1997).

Всего на территории Сибири отловлено и обследовано 80 особей сибирской ночницы в следующих местонахождениях и пещерах (далее — пещ.).

1. Алтайский край: заповедник «Тигирекский» (51°16' N, 83°02' E).
2. Новосибирская обл.: пещ. «Барсуковская» (54°22' N, 83°58' E).
3. Республика Хакасия: пещ. «Археологическая» (54°24' N, 89°25' E).
4. Красноярский край: р. Оя (53°02' N, 92°25' E), пос. Большая Речка (53°52' N, 92°45' E), Саяно-Шушенский государственный природный биосферный заповедник (СШГПБЗ) (52°03' N, 92°08' E).
5. Иркутская обл.: р. Тайшетка (55°59' N, 97°14' E).
6. Республика Бурятия: Тункинский национальный парк (51°40' N, 102°15' E), пос. р. Выдриная (51°29' N, 104°51' E), оз. Гусиное (51°12' N,

106°23' E), заповедник «Баргузинский» (54° 30' N, 109° 50' E), пос. Мостовка (52°05' N, 107°01' E), пещ. «Долганская Яма» (54°28' N, 113°47' E).

7. Иркутская обл.: пещ. «Аргалей-3» (53°25' N, 103°06' E), пещ. «Ботовская» (55°16' N, 105°25' E), пещ. «Охотничья» (52°08' N, 105°27' E), пещ. «Мечта» (52°58' N, 106°48' E);

8. Природный парк «Ленские столбы» (Республика Якутия) (61°06' N, 127°12' E).

В общей сложности с обследованных зверьков собрано 637 экз. гамазовых клещей, блох и кровососущих мух.

Также в исследование включены данные коллекции гамазовых клещей Зоологического института РАН (ЗИН РАН). Это, в частности, 258 экз. паразитических гамазид, собранных с летучих мышей, отловленных в следующих пещерах Кузнецкого Алатау (1986—1990 г.): «Ящик Пандоры» (54°26' N, 89°27' E), Козыреевская (55°49' N, 42°13' E), Маячная (55°38' N, 93°39' E), Дивногорская-1 (55°50' N, 92°13' E), Женевская (55°50' N, 92°06' E), Западная (55°33' N, 93°47' E), заповедника «Столбы» (55°53' N, 92°46' E), пещ. Кубинская (55°50' N, 92°11' E), Сталактитовая (55°17' N, 93°31' E). Первоначально все животные были определены как ночница Брандта (коллекторы А. М. Хританков и Т. С. Денисова).

Индекс зараженности (MI) рассчитывался как среднее количество эктопаразитов на зараженных хозяевах (т. е. без учета незараженных особей). Индекс встречаемости (P) выражен долей зараженных особей.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Ранее на сибирской ночнице было отмечено паразитирование 6 видов членистоногих: 3 видов мух-никтебриид, 1 вида блох и 2 видов гамазовых клещей. При этом узкоспецифичные виды на сибирской ночнице обнаружены не были (Орлова и др., 2014a; Orlova et al., 2015b).

### Acari: Mesostigmata, Gamasina

*Spinturnix bregetovae* Stanyukovich, 1996

Распространение: Сибирь и Дальний Восток (Stanyukovich, 1996; Stanyukovich, 1997; Орлова, Казаков, 2016).

Хозяин: ночница Иконникова *Myotis ikonnikovi* Ognev, 1912 (собственные данные).

Материал: 1 ♀ из Ботовской пещ. (февраль 2015 г.) (MI = 1; P = 1 %).

*Spinturnix kolenatii* Oudemans, 1910

Распространение: голарктическое.

Хозяева: настоящие кожаны рода *Eptesicus*.

Материал: 1 ♀ из заповедника «Столбы» (июнь 1989 г.) (материал коллекции ЗИН РАН).

Примечание. Ранее отмечен в пещ. Анучинская на *Myotis brandtii* s. l. (Приморский край) (Медведев и др., 1990).

*Spinturnix myoti* (Kolenati, 1856)

Распространение: палеарктическое.

Хозяева: виды рода ночницы *Myotis*.

Материал: 10 особей [1 ♂, 7 ♀♀ (одна с внутриутробной личинкой), N 1, N 2] из Тигирекского заповедника (июнь 2016 г.) (МІ = 5; Р = 2.5 %).

Примечание. Ранее отмечен в с. Майское (Камчатский край), в пещ. Онне (Хабаровский край), островах Сахалин и Кунашир, пещ. Серафимовская (Приморский край) на *Myotis brandtii* s. l. (Медведев и др., 1990).

*Spinturnix mystacinus* (Kolenati, 1857)

Распространение: транспалеарктическое (Uchikawa, Wada, 1978; Stanyukovich, 1997; Орлова, Казаков, 2016).

Хозяева: преимущественно мелкие ночницы таких видов, как *M. brandtii*, *M. sibiricus* и *M. mystacinus*.

Материал: 113 особей, из которых 57 особей [19 ♀♀ (8 с внутриутробной личинкой), 14 ♂♂, 16 N 1, 8 N 2] из Тигирекского заповедника (июнь 2016 г.), 3 особи (♀♀) из пещ. «Аргалей-3». (май 2016 г.), 2 особи (♂ и ♀) из Ботовской пещ. (февраль 2016 г.); 1 ♀ с оз. Гусино (июль 2016 г.), 17 особей [10 ♀♀, 7 ♂♂ (1 с внутриутробной личинкой)] из Археологической пещ. (ноябрь 2012, февраль 2005, июнь и август 2016 г.), 8 особей (2 ♀♀, 6 ♂♂) из пещ. Долганская Яма (август 2016 г.), 6 особей (2 ♀♀, 3 ♂♂, N 2) из окрестностей пос. Мостовка (август 2015 г.), 6 особей (4 ♀♀, 2 ♂♂) из пещ. Охотничья (сентябрь 2015) (МІ = 3.5, Р = 41 %).

Материал коллекции ЗИН РАН: 117 экз., из которых 13 особей [7 ♀♀ (1 с внутриутробной личинкой), 4 ♂♂, 2 N 2] из заповедника Ленские Столбы (июль 2015 г.); 23 особи [14 ♀♀ (1 с внутриутробной личинкой), 9 ♂♂] из Археологической пещ. (октябрь—ноябрь 1989 г.), 26 особей (19 ♀♀, 7 ♂♂) из пещ. Женевская (февраль 1990 г.), 1 особь (♂) из пещ. Кубинская (февраль 1986 г.), 34 особи (22 ♀♀, 12 ♂♂) из пещ. Ледяная (сентябрь 1989 г., февраль 1990 г.), 7 особей (4 ♀♀, 3 ♂♂) из пещ. Черемшанская (Сталактитовая) (январь 1990 г.), 4 особи (3 ♀♀, ♂) из пещ. Ящик Пандоры (май 1985 г.).

*Spinturnix plecotinus* (Koch, 1839)

Распространение: транспалеарктическое.

Хозяева: виды рода ушана *Plecotus*.

Материал: 3 особи, из которых 1 ♀ из окр. пос. Мостовка (июль 2016 г.), 1 ♀ из пещ. Охотничья (сентябрь 2015 г.), 1 ♂ из пещ. Долганская Яма (август 2016 г.) (МІ = 1; Р = 3.8 %).

*Macronyssus charusnurensis* Dusbabek, 1962

Распространение: Сибирь и Дальний Восток.

Хозяин: восточная ночница *Myotis petax* Hollister, 1912

Материал: 8 особей, из которых 2 особи (1 ♀ (с внутриутробной личинкой), N 1) из Тигирекского заповедника (июнь 2016 г.), 6 особей (1 ♀, 5 N 1) из заповедника Ленские Столбы (июль 2015 г.) (МІ = 3; Р = 6.3 %).

Примечание. На сибирской ночнице ранее отмечен на юге Красноярского края (Orlova et al., 2015b). На Хоккайдо (Япония) *M. charusnurensis* собран с усатой ночницы (Uchikawa, 1979). Однако данный вид летучих

мышей не обитает в Восточной Палеарктике, поэтому находку, вероятно, следует отнести к сибирской ночнице.

*Macronyssus crosbyi* (Ewing et Stover, 1915)

Распространение: голарктическое.

Хозяева: летучие мыши семейства гладконосые Vespertilionidae.

Материал: 231 особь, из которых 55 особей [2 ♀♀ (обе с внутриутробной личинкой), 53 N 1 из пещ. «Аргалей-3» (май 2016 г.), 3 особи (♀♀ (все с внутриутробной личинкой))] из Баргузинского заповедника (июль 2015 г.), 1 особь (N 1) с оз. Гусиного (июль 2016 г.), 1 особь (♂) из пещ. Археологическая (февраль 2005 г.), 155 особей [20 ♀♀ (16 с внутриутробной личинкой), 7 ♂♂, 128 N 1] из пещ. Долганская Яма (август 2016 г.), 47 особей [16 ♀♀ (13 с внутриутробной личинкой), 2 ♂♂, 29 N 1] из Тигирекского заповедника (июнь 2016 г.), 16 особей [♀ (с внутриутробной личинкой), 2 ♂♂, 13 N 1] из заповедника Ленские Столбы (июль 2015 г.) (MI = 9; P = 39.4 %).

Материал коллекции ЗИН РАН: 47 особей, из которых 3 особи (♀♀) из пещ. Археологическая (ноябрь 1989 г.), 14 особей (4 ♀♀, ♂, 9 N 1) из пещ. Женевская (февраль 1990 г.), 9 особей (все N 1) из пещ. Козыреевская (сентябрь 1989 г.), 21 особей (3 ♀♀, 18 N 1) из пещ. Ледяная (февраль 1990 г.).

*Macronyssus heteromorphus* Dusbabek and Radovsky, 1972

Распространение: Сибирь и Дальний Восток.

Хозяева: предположительно ночницы рода *Myotis*.

Материал: 12 особей, из которых 3 особи (♀, ♂, N 2) из Барсуковской пещ. (ноябрь 2014 г.), 1 особь (♀) из пещ. Археологическая (июнь 2016 г.), 9 особей [4 ♀♀ (2 с внутриутробной личинкой), 5 ♂♂] из Тигирекского заповедника (июнь 2016) (MI = 2; P = 7.5 %).

Материал коллекции ЗИН РАН: 44 особи, из которых 2 особи (♀♀) из пещ. Археологическая (октябрь 1989 г.), 10 особей (3 ♀♀, ♂, 6 N 1) из пещ. Женевская (сентябрь 1989 г.), 1 особь (♀) из заповедника «Столбы» (июнь 1989 г.), 28 особей (8 ♀♀, 10 ♂♂, 10 N 1) из пещ. Ледяная (сентябрь 1989 г.), 1 особь (N 1) из пещ. Маячная (март 1988 г.), 1 особь (N 1) из пещ. Ящик Пандоры (октябрь 1989 г.).

Примечание. К. Ушикава (1979) отмечал находки *M. heteromorphus* на Хоккайдо и, как и в случае с *Macronyssus charusnurensis*, относил их к усатой ночнице. Вероятно, истинным хозяином паразитов являлась сибирская ночница.

*Macronyssus hosonoi* Uchikawa, 1979

(= *Macronyssus sevansi* Stanjukovich, 1990)

Распространение: Сибирь, Дальний Восток (в том числе Япония и Курильские острова).

Хозяева: мелкие представители рода *Myotis*.

Материал: 39 особей, из которых 4 особи [♀♀ (все с внутриутробной личинкой)] с оз. Гусиного (июль 2016 г.), 15 особей [13 ♀♀ (10 с внутриутробной личинкой), ♂, N 1] из пещ. Долганская Яма (август 2016 г.), 20 особей (♀, 19 N 1) из пещ. Охотничья (сентябрь 2015 г.) (MI = 5; P = 10 %).



Материал коллекции ЗИН РАН: 16 особей, из которых 4 особи (♀♀) из пещ. Археологическая (октябрь 1989 г.), 4 особи (N 1) из пещ. Западная (февраль 1985 г.), 3 особи (♀, 2 N 1) из заповедника «Столбы» (июнь 1989 г.), 5 особей (♀, 4 N 1) из пещ. Ледяная (март 1987 г.).

Примечание. Вид ранее обнаружен на Северо-Западном Алтае (Орлова и др., 2014а) на сибирской ночнице и в Красноярском крае — на ночнице Брандта (в старом понимании вида) (Станюкович, 1993). Находки на Хоккайдо с ночницы, определенной как усатая ночница (Uchikawa, 1979), вероятно, следует отнести к сибирской ночнице.

*Macronyssus sibiricus* Orlova, Zhigalin, 2015

Распространение: Сибирь и, вероятно, Дальний Восток (на сегодняшний день самая восточная находка сделана в Прибайкалье). Ареал данного вида паразита, предположительно, совпадает с ареалом вида-хозяина.

Хозяин: вероятнее всего, сибирская ночница, с которой имеется большинство сборов.

Материал: 14 особей, из которых 8 особей (3 ♀♀, 2 ♂♂, 2 N 1 и личинка) из пещ. Археологическая (февраль 2005 г., ноябрь 2012 г., июнь 2016 г.), ♀ (с внутриутробным яйцом) из пещ. Долганская Яма (август 2016 г.), 5 особей [3 ♀♀ (из них 2 с внутриутробными яйцами), 2 N 1] из пещ. Мечта (октябрь 2016 г.) (MI = 2; P = 8.8 %).

Материал коллекции ЗИН РАН. Перечисленные ниже особи ранее были определены как *Macronyssus cyclaspis* (Oudemans, 1905). Однако основной хозяин данного эктопаразита — широкоушки рода *Barbastella* — не обитают на изучаемой территории. В коллекционных фондах представлены 56 особей, из которых 2 особи (♀♀ с внутриутробными яйцами) из пещ. Археологическая (ноябрь 1989 г.), 4 особи (♀♀) из пещ. Дивногорская-1 (январь 1990 г.), 23 особи [15 ♀♀ (из них 14 с внутриутробными яйцами), 3 ♂♂, 5 N 1] из пещ. Женевская (февраль 1990 г.), 3 особи (♀ и 2 N 1) из заповедника «Столбы» (июнь 1989 г.), 1 особь (♀) из пещ. Ледяная (февраль 1990 г.), 23 особи [16 ♀♀ (из них 8 с внутриутробными яйцами), 4 ♂♂, 3 N 1] из пещ. Ящик Пандоры (март 1985 г., май 1986 г., март 1987 г.).

*Macronyssus stanyukovichii* Orlova, Zhigalin, 2015

Распространение: Сибирь и, вероятно, Дальний Восток (как и у предыдущего вида, самая восточная находка сделана в Прибайкалье).

Хозяин: предположительно сибирский трубконос *Murina hilgendorfi* Peters, 1880, возможно, некоторые другие виды трубконосов.

Материал: 4 особи (♂, 3 N 1) из Тигирекского заповедника (июнь 2016 г.) (MI = 1; P = 5 %).

*Steatonyssus spinosus* (Willmann, 1936)

Распространение: транспалеарктическое.

Хозяин: гладконосые летучие мыши сем. Vespertilionidae.

Материал: 3 особи, из которых 1 — N 1 из Тигирекского заповедника (июнь 2016 г.), 1 — N 1 из Аргалейской пещ. (май 2016 г.), 1 ♂ из Баргузинского заповедника (июль 2015 г.) (MI = 1; P = 3.8 %).

*Cryptonyssus flexus* Radovsky, 1967

Распространение: вероятно, голарктическое (известны находки в США, из ряда стран Южной Европы, а также из Украины, Таджикистана). На территории России ранее был обнаружен на Урале и юге Восточной Сибири (Stanyukovich, 1997; Орлова и др., 2016).

Хозяева: гладконосые летучие мыши сем. Vespertilionidae.

Материал: 9 особей, из которых 8 — N 1 из Тункинского национального парка (август 2016 г.), 1 — N 1 из пещ. Долганская Яма (август 2016 г.) (MI = 4.5; P = 2.5 %).

*Cryptonyssus olesovi* (Orlova, Stanyukovich, Orlov, 2016)

Распространение: описан по единичным находкам из Ленинградской обл. Обнаружен на Урале и Алтае. Предположительно, ареал охватывает западную и центральную Палеарктику.

Хозяин: вероятно, прудовая ночница *Myotis dasycneme* (Boie, 1825), что подтверждается находками вида только в местах ее зимовок.

Материал: 2 особи (♀♀, в том числе одна с внутриутробным яйцом) из Тигирекского заповедника (август 2016 г.) (MI = 2; P = 1 %).

*Cryptonyssus pipistrelli* (Oudemans, 1904)

Распространение: голарктическое.

Хозяин: летучие мыши сем. Vespertilionidae.

Материал: 18 особей, из которых 1 — N 1 из Археологической пещ. (август 2016 г.), 11 — N 1 из окр. р. Большая Тайшетка (август 2014 г.), 5 — N 1 из окр. пос. Речка Выдриная (июль 2014 г.), 1 — N 1 из окр. оз. Гусинное (июль 2016 г.) (MI = 3.6; P = 6.3 %).

Insecta: Diptera, Nycteribiidae

*Basilina rybini* (Hürka, 1969)

Распространение: Сибирь и Дальний Восток (Определитель..., 1999).

Хозяин: восточная ночница *Myotis petax* Hollister, 1912.

Материал: 6 особей, из которых 2 ♂♂ из Барсуковской пещ. (ноябрь 2014 г.), ♂ из пещ. Археологическая (июнь 2016 г.), 3 особи (2♀♀, ♂) из ПП «Ленские Столбы» (июль 2015 г.) (MI = 2; P = 3.8 %).

Примечание. Кровососка *Basilina rybini* ранее отмечена для сибирской ночницы на юге Красноярского края (Orlova et al., 2015b).

*Basilina truncata* Theodor, 1966

Распространение: Сибирь и Дальний Восток (Определитель..., 1999).

Хозяин: сибирская ночница.

Материал: 16 особей, из которых 4 особи (3♀♀, ♂) из Барсуковской пещ. (ноябрь 2014 г.), 12 особей (9♀♀, 3♂♂) из пещ. Археологическая (август 2016 г.) (MI = 2; P = 10 %).

Примечание. Ранее отмечен в Сибири и на Дальнем Востоке (Определитель..., 1999), Восточном Казахстане (Полканов, Медведев, 1997), южной части Хабаровского края (Медведев и др., 1990) на *Myotis brandtii* s. l.

*Nycteribia quasiocellata* (Theodor, 1966)

Распространение: Сибирь и Дальний Восток (Определитель..., 1999).

Хозяин: восточная ночница *M. petax*.

Примечание. Вид ранее отмечен нами для сибирской ночницы на юге Красноярского края (Orlova et al., 2015b).

*Penicillidia monoceros* Speiser, 1900

Распространение: транспалеарктическое (Определитель..., 1999).

Хозяева: виды рода *Myotis*.

Материал: 2 особи, из которых 1 ♂ из Тигирекского заповедника (июнь 2016 г.), 1 ♀ из ПП «Ленские Столбы» (июль 2015 г.) (MI = 1; P = 2.5 %).

Примечание. Вид ранее отмечен нами для сибирской ночницы на юге Красноярского края (Orlova et al., 2015b).

## Insecta: Siphonaptera, Ischnopsyllidae

*Myodopsylla trisellis* Jordan, 1929

Распространение: Восточная Европа (страны Балтии, Центральная Россия), Урал, значительная часть Азии (Сибирь, Дальний Восток, Казахстан, Монголия, Китай (включая южные регионы), Япония) (Медведев, 1989; Медведев, Полканов, 1997; Орлова и др., 2014b; Takahashi et al., 2016).

Хозяева: виды рода *Myotis*.

Материал: 28 особей, из которых 3 особи (1 ♀, 2 ♂♂) из Тигирекского заповедника (июнь 2016 г.), 4 особи (3 ♀♀, ♂) из пещ. Археологическая (ноябрь 2012 г., июнь—август 2016 г.); 2 особи (1 ♀, 1 ♂) из пещ. «Аргалей-3» (май 2016 г.), 6 особей (♀♀) из пещ. Долганская Яма (август 2016 г.), 5 особей (2 ♀♀, 3 ♂♂) из пещ. Охотничья (сентябрь 2015 г.), 8 особей (6 ♀♀, 2 ♂♂) из ПП «Ленские столбы» (июль 2015 г.) (MI = 1.6; P = 22.5 %).

Примечание. Ранее отмечен в районе Усть-Камчатска (Камчатский край), пещерах Онне и Стерегающее копы (Хабаровский край) на *M. brandtii* s. l. (Медведев и др., 1990), а также на Хоккайдо (Япония) на *M. gracilis* (Takahashi et al., 2016).

*Ischnopsyllus (Hexactenopsylla) hexactenus* (Kolenati, 1856)

Распространение: транспалеарктическое.

Хозяева: летучие мыши сем. Vespertilionidae, преимущественно виды рода *Plecotus*.

Материал: 19 особей (15 ♀♀, 4 ♂♂) в пещ. Археологическая (ноябрь 2012 г., июнь—август 2016 г.) (MI = 1.4, P = 17.5 %).

Примечание. Ранее отмечен в с. Майское (Камчатский край), пещерах Абогы-Джиэ и Онне (Хабаровский край), пещ. Приисковая (Приморский край) на *Myotis brandtii* s. l. (Медведев и др., 1990), а также указывался для сибирской ночницы в южной Сибири (Orlova et al., 2015b).

В литературе (Медведев, 1986; Медведев и др., 1991) описаны еще 2 вида блох — вероятных эктопаразитов сибирской ночницы, сборы которых произведены на Дальнем Востоке и изначально отнесены ночнице Брандта.



*Ischnopsyllus (H.) ussuriensis* Medvedev, 1986

Распространение: описан на о-ве Кунашир, также обнаружен в Приморском крае (Медведев, 1986).

Хозяева: типовыми хозяевами указаны ночница Брандта (в старом понимании вида) и ночница Иконникова (Медведев, 1986).

*Ischnopsyllus (I.) needhami* Hsü, 1935

Распространение: степная зона Сибири и Дальнего Востока.

Хозяин: восточный кожан *Vespertilio sinensis* Peters, 1880.

Примечание. Известна находка в пещ. Онне (Хабаровский край) (Медведев и др., 1991).

### ОБСУЖДЕНИЕ

Таким образом, на сибирской ночнице обнаружено 23 вида эктопаразитов. Это, в частности, 15 видов из 4 родов гамазовых клещей, а также насекомые 2 отрядов: 4 вида 2 родов блох и 4 вида 3 родов кровососущих мух. Согласно уточненным данным, 17 видов являются эктопаразитами сибирской ночницы. На основании новых данных полевых исследований, паразитами сибирской ночницы являются следующие 10 видов гамазовых клещей: *Spinturnix bregetovae*, *S. kolenatii*, *S. mystacinus*, *S. plecotinus*, *Macronyssus crosbyi*, *M. sibiricus*, *M. stanyukovichi*, *Steatonyssus spinosus*, *Cryptonyssus flexus*, *C. olesovi* и *C. pipistrelli*. После пересмотра видового статуса хозяев к паразитам сибирской ночницы могут быть отнесены еще 7 видов. Это, в частности, гамазовые клещи *Spinturnix kolenatii*, *S. myoti*, *Macronyssus heteromorphus*, а также кровососущая муха *Basilica truncate* и 3 вида блох — *Ischnopsyllus (H.) ussuriensis*, *I. (I.) needhami* и *Myodopsylla trisellis*.

Большинство собранных видов эктопаразитов имеет широкие транспалеарктические (реже голарктические) ареалы. Кроме того, отмечены виды с восточнопалеарктическими ареалами, а западно-центральнопалеарктический ареал свойствен клещу *Cryptonyssus olesovi*. Дальневосточным эндемиком является блоха *Ischnopsyllus ussuriensis*.

Следует отметить сходство основы паразитофауны сибирской ночницы и ночницы Брандта. На обоих видах наиболее высокие индексы встречаемости и обилия отмечаются для клещей *Spinturnix mystacinus* и *Macronyssus crosbyi*, а также блох *Ischnopsyllus hexactenus* и *Myodopsylla trisellis* (см. таблицу). Данный факт примечателен, поскольку указанные ночницы, несмотря на внешнее сходство, не являются близкородственными. Кроме того, они принадлежат к разным фаунистическим комплексам, а их ареалы, предположительно, не симпатричны.

Особый интерес представляют наши находки гамазового клеща *Cryptonyssus flexus*. Этот вид впервые описан в Восточной Палеарктике. При этом он второй раз обнаружен на территории России. Наши новые данные с учетом имеющихся литературных (Radovsky, 1967; Stanyukovich, 1997) позволяют предварительно охарактеризовать его ареал как голарктический суббореальный.

Недавно описанный из Новосибирской обл. клещ *Macronyssus sibiricus* (типовой хозяин — прудовая ночница), вероятно, является специфичным

Индексы встречаемости и обилия наиболее массовых общих видов эктопаразитов  
ночницы Брандта на территории Урала (собственные данные) и сибирской ночницы

Indices of occurrence and population density of the most abundant common species  
of the Brandt's bat (our data) and the Siberian bat in Ural territory

Вид эктопаразита	<i>M. brandtii</i> (n = 82)		<i>M. sibiricus</i> (n = 80)	
	MI	P	MI	P
<i>Spinturnix mystacina</i>	1.8	18	3.5	41
<i>Macronyssus crosbyi</i>	2.3	46	9.4	39
<i>Ischnopsyllus hexactena</i>	1.4	15	1.3	25
<i>Myodopsylla trisellis</i>	1.8	16	1.6	23

паразитом сибирской ночницы, на которой сделано большинство его находок. Данный вид интересен своими экологическими особенностями, прежде всего способностью размножаться в период гибернации хозяев (т. е. при температуре не выше +4 °C). Об этом свидетельствуют неоднократные находки на зимующих летучих мышах самок *M. sibiricus* с внутриутробным яйцом, а также кратковременных преимагинальных стадий (яйцо, личинка). Такие находки были сделаны нами при сборах в пещерах Барсуковская, Долганская Яма и Мечта. Расплод в зимний период у эктопаразитов бореальных рукокрылых отмечен для очень незначительного количества видов гамазовых клещей и насекомых (Orlova et al., 2015a).

#### БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы выражают глубокую благодарность Лаборатории паразитологии ЗИН РАН за предоставленную возможность работы с коллекцией паразитических членистоногих. Авторы искренне признательны за помощь при проведении полевых работ А. П. Шумкиной, О. Н. Морозову, Р. Игнатову и А. Саган, спелеологам иркутских клубов «Арабика» (и лично А. В. Осинцеву) и «Мечта» (А. Б. Алексееву, Е. Ю. Шумкиной, Е. Ю. Распопову), сотрудникам Баргузинского заповедника А. А. Ананину и Е. А. Дарижапову, сотрудникам национального парка «Тункинский». Авторы признательны Е. С. Захарову (Институт биологических проблем криолитозоны СО РАН) за предоставленный материал.

Работа выполнена при поддержке Лаборатории мониторинга биоразнообразия Национального исследовательского Томского национального университета (проект № «Биотические компоненты экосистем, их свойства, ресурсный потенциал и динамика в условиях трансформации природной среды Западной Сибири» (госконтракт № 6.657.2014/к)).

#### Список литературы

Жигалин А. В., Хританков А. М. 2013. К распространению и экологии рукокрылых центральной части Западного Саяна и сопредельных с ним территорий. Труды Томского университета. Серия биологическая: Современные подходы и методы изучения рационального использования и охраны биоразнообразия. 284: 52—63.

- Крускоп С. В. 2012. Отряд Chiroptera. В кн.: Павлинов И. Я., Лисовский А. А. (ред.). Млекопитающие России: систематико-географический справочник. М.: Товарищество научных изданий КМК. 73—126.
- Медведев С. Г. 1986. Новый вид блох рода *Ischnopsyllus* Westwood (Siphonaptera, Ischnopsyllidae). Энтомологическое обозрение. 65 (2): 436—440.
- Медведев С. Г. 1989. Экологические особенности и распространение блох сем. Ischnopsyllidae (Siphonaptera). Паразитологический сборник. 36: 21—43.
- Медведев С. Г. 1996. Блохи сем. Ischnopsyllidae (Siphonaptera) фауны России и сопредельных стран. Энтомологическое обозрение. 75 (2): 438—454.
- Медведев С. Г., Станюкович М. К., Тиунов М. П., Фарафонова Г. В. 1991. Эктопаразиты летучих мышей Дальнего Востока. Паразитология. 25 (1): 27—37.
- Медведев С. Г., Полканов А. Ю. 1997. К фауне блох семейства Ischnopsyllidae (Siphonaptera) Средней Азии и Казахстана. Паразитология. 31 (1): 13—23.
- Определитель насекомых Дальнего Востока России (под ред. П. А. Лера). 1999. Двукрылые и блохи. Владивосток: Дальнаука. 6 (1). 665 с.
- Орлова М. В., Орлов О. Л., Голованова А. П. 2014а. Первые находки дальневосточных видов гамазовых клещей — эктопаразитов рукокрылых на Алтае. Евразийский энтомологический журнал. 13 (5): 419—421.
- Орлова М. В., Чистяков Д. В., Орлов О. Л., Крюгер Ф., Кшнясев И. А. 2014б. Эктопаразитофауна прудовой ночницы (*Myotis dasicneme* (Boie, 1825)), Chiroptera, Vespertilionidae) Северной Евразии. Вестник Санкт-Петербургского государственного университета. 3 (1): 24—38.
- Орлова М. В., Казаков Д. В. 2016. Новые находки редких видов рода *Spinturnix* von Heyden, 1826 (Mesostigmata: Gamasina: Spinturnicidae) в России и Таджикистане. Паразитология. 50 (5): 404—408.
- Орлова М. В., Казаков Д. В., Гашев С. Н. 2016. Новые данные по эктопаразитам (Acarina; Insecta) рукокрылых (Chiroptera: Vespertilionidae) Байкальской Сибири. Бюллетень МОИП. Отдел Биологический. 121 (5): 20—25.
- Полканов А. Ю., Медведев С. Г. 1997. К фауне никтерибид (Diptera: Nycteribiidae) Средней Азии и Казахстана. Паразитология. 31 (2): 116—124.
- Станюкович М. К. 1993. Гамазовые клещи летучих мышей России и сопредельных стран (Gamasina: Spinturnicidae, Macronyssidae). Автореф. дис. ... канд. биол. наук. СПб. 16 с.
- Benda P., Tsytsulina K. A. 2000. Taxonomic revision of *Myotis mystacinus* group (Mammalia: Chiroptera) in the western Palaearctic. Acta Society Zoology Bohemica. 64: 331—398.
- Kruskop S. V., Borisenko A. V., Ivanova N. V., Lim B. K., Eger J. L. 2012. Genetic diversity of northeastern palaearctic bats as revealed by DNA barcodes. Acta Chiropterologica. 14 (1): 1—14.
- Orlova M. V., Orlov O. L., Zhigalin A. V., Mishchenko V. A. 2015a. Comparative analysis of vespertilionid bats' (Chiroptera: Vespertilionidae) infestation with gamasid mites of the genus *Macronyssus* Kolenati, 1858 during hibernation in the Urals and Western Siberia. Zoology and Ecology. 25 (4): 314—318.
- Orlova M. V., Zhigalin A. V., Orlov O. L., Kruskop S. V., Bogdanov I. I. 2015b. Contribution to the Ectoparasite Fauna of Rare and Poor Studied Bat Species of Southern Siberia. Biology Bulletin. 42 (3): 254—259.
- Orlova M. V., Stanyukovich M. K., Orlov O. L. 2016. Gamasid mites (Mesostigmata: Gamasina) parasitizing bats (Chiroptera: Rhinolophidae, Vespertilionidae, Molossidae) of Palaearctic boreal zone (Russia and adjacent countries). Tomsk: TSU Publishing House. 150 p.
- Stanyukovich M. K. 1996. *Spinturnix bregetovae* sp. nov. (Gamasina: Spinturnicidae), a new species of parasitic mite from bats. Acarina. 3 (1/2): 105—122.
- Stanyukovich M. K. 1997. Keys to the gamasid mites (Acari: Parasitiformes, Mesostigmata, Macronyssoidea et Laelaptoidea) parasitizing bats (Mammalia, Chiroptera) from Russia and adjacent countries. Rudolstadt naturhistorische Schriften. 7: 13—46.

- Takahashi M., Misumi H., Kawai K., Sato M. 2016. The first finding of a bat flea *Myodopsylla trisellis* (Siphonaptera: Ischnopsyllidae) on *Myotis gracilis* (Chiroptera: Vespertilionidae) in Japan. Medical Entomology and Zoology Journal. 67 (1): 29—33.
- Theodor O. 1967. An illustrated catalogue of the Rothschild collection of Nycteribiidae (Diptera) in the British Museum (Natural History) with Keys and Short Descriptions for the Identification of Subfamilies, Genera, Species and Subspecies, with an Introduction by Miriam Rothschild. Trust British National History Museum. 506 p.
- Uchikawa K. 1979. Bat mites of the Genus *Macronyssus* Kolenati (Acari, Macronyssidae). Annotationes zoologicae japonenses. 52 (4): 246—256.
- Uchikawa K., Wada Y. 1979. Studies on mesostigmatid mites parasitic on mammals and birds in Japan: IX. Bat mites of the genus *Spinturnix* von Heyden, 1829 (Part I) (Spinturnicidae). Medical Entomology and Zoology Journal. 30 (2): 121—125.
- Whitaker J. O., jr. 1988. Collecting and preserving ectoparasites for ecological study. Ecological and Behavioral Methods for the Study of Bats. T. H. Kunz (ed.). Washington: Smithsonian Institution Scholarly Press. 459—474.
- Zhigalin A. V., Korobitsyn I. G., Haring E. 2016. Contemporary species composition and prevalence of mouse-eared bat (*Myotis*, Chiroptera) of Altai and Sayan Mountainous region and Southern Urals based on genetic analyses. Principy èkologii. 5 (3): 162.

ECTOPARASTE FAUNA OF THE SIBERIAN MOUSE-EARED  
BAT *MYOTIS SIBIRICUS* (CHIROPTERA: VESPERTILIONIDAE)  
WITH A REVISION OF PREVIOUS DATA ON ECTOPARASITES  
FROM THE BRANDT'S BAT *MYOTIS BRANDTII* S. L. AND THE WHISKERED  
BAT *M. MYSTACINUS* S. L. OF THE EASTERN PALAEARCTIC

M. V. Orlova, D. V. Kazakov, L. B. Kravchenko, A. V. Zhigalin

*Key words:* bat ectoparasites, Siberian mouse-eared bat, *Myotis sibiricus*, *Myotis brandtii* s. lato.

SUMMARY

The article presents new and currently the most thorough data on the fauna of ectoparasites of the Siberian mouse eared bat *Myotis sibiricus* Kastschenko, 1905 (Chiroptera: Vespertilionidae) — species belonging to the Siberian — Far Eastern bat fauna complex and previously regarded as a subspecies of the Brandt's bat *M. brandtii* s. l. A revision of literature and collection material on ectoparasites of the Brandt's bat and the whiskered bat in the old sense of the species was performed. The data on parasite fauna of the Siberian mouse eared bat in the territory of Kharassiya, Irkutsk Province, Buryatiya, and Yakutiya have been reported for the first time. The Siberian mouse eared bat has been considered as the principal host for some species of parasitic arthropods (gamasid mites *Spinturnix mystacinus*, *Macronyssus sibiricus*, bat fly *Basilia truncata*). A total ectoparasite fauna of *M. sibiricus* in Siberia and Russian Far East comprises 23 species of arthropods, 10 of which were recorded due to new data, and 7, as a result of revision of host species taxonomic status. Gamasid mite species *Cryptonyssus sflexus* has been recorded from the Eastern Palaearctic for the first time.